

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-269508
 (43)Date of publication of application : 20.09.2002

(51)Int.CI. G06K 17/00
 G06K 19/07
 H04B 7/26

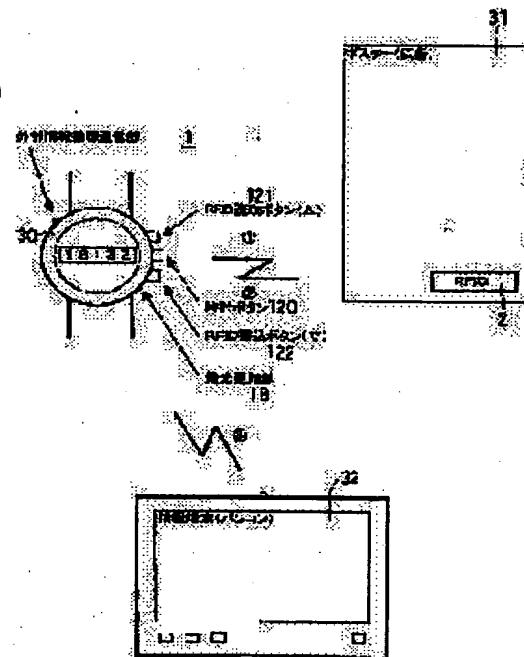
(21)Application number : 2001-063041 (71)Applicant : SHARP CORP
 (22)Date of filing : 07.03.2001 (72)Inventor : NAGASAWA HIROYUKI
 TSUDA HIROHIKO

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL EQUIPPED WITH RFID COMMUNICATION FUNCTION, USING METHOD THEREFOR, AND DISPLAY PROCESSING METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively use the function possessed by an RFID for conducting collection and communication of information.

SOLUTION: The RFID 2 is stuck to a poster 31 or the like, so that a user, carrying a portable information terminal equipped with RFID communication function 1, can read the information stored in the RFID 2 or write information thereto. The entry for a prize competition can be made by writing in the information. The information read from the RFID 2 can be transferred to an information processing terminal 32, such as personal computer or the like at home or the like and variously processed for use.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

[decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-269508

(P2002-269508A)

(43)公開日 平成14年9月20日 (2002.9.20)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 K 17/00

識別記号

F I
G 0 6 K 17/00

テマコード(参考)

19/07
H 0 4 B 7/26

19/00

F 5 B 0 3 5

D 5 B 0 5 8

H 0 4 B 7/26

H 5 K 0 6 7

N

E

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 13 頁)

(21)出願番号 特願2001-63041(P2001-63041)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(22)出願日 平成13年3月7日 (2001.3.7)

(72)発明者 長澤 宏行

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(72)発明者 津田 裕彦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(74)代理人 100075557

弁理士 西教 圭一郎

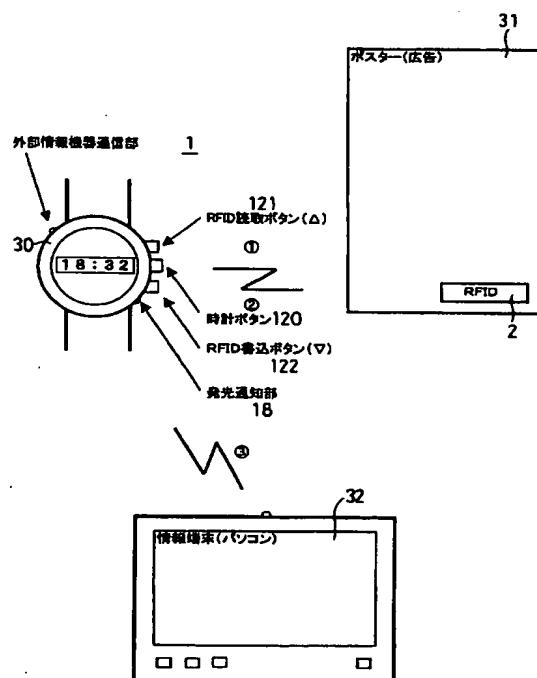
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 R F I D通信機能付携帯情報端末およびその使用方法ならびにその表示処理方法

(57)【要約】

【課題】 R F I Dの有する機能を有効に活用して、情報の収集や通信を行う。

【解決手段】 ポスター31等にR F I D 2を貼付け、R F I D通信機能付携帯情報端末1を所持する利用者が、R F I D 2に記憶されている情報を読み取ったり、情報を書込んだりすることができるようになる。情報を書込むことによって、懸賞への応募などを行うことができる。R F I D 2から読み取った情報は、自宅などに戻つて、パーソナルコンピュータなどの情報処理端末32に転送し、各種の処理を施して利用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯可能な筐体と、
該筐体に搭載され、外部のRFIDに無線電波を送信し、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取るRFID通信手段と、
該筐体に搭載され、RFID通信手段によってRFIDから読み取られた情報を記憶可能な情報記憶手段と、
該筐体に搭載され、情報処理のための入力操作が行われる入力手段と、
入力手段への入力操作に応答して、RFID通信手段によってRFIDから読み取られた情報、または情報記憶手段に記憶された情報の少なくとも一方を処理する情報処理手段と、
該筐体に搭載され、情報記憶手段に記憶された情報、または情報処理手段によって処理された情報の少なくとも一方の少なくとも一部を表示する情報表示手段と、
該筐体に搭載され、情報記憶手段に記憶されている情報を、他の情報処理装置に転送可能な情報転送手段とを含むことを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末。

【請求項2】 時間を計測する時計手段をさらに含むことを特徴とする請求項1記載のRFID通信機能付携帯情報端末。

【請求項3】 前記RFID通信手段は、外部のRFIDに情報を書き込み可能であることを特徴とする請求項1または2記載のRFID通信機能付携帯情報端末。

【請求項4】 前記情報記憶手段には、選択可能な複数の情報が記憶可能であり、

前記情報表示手段は、情報記憶部に選択可能な複数の情報が記憶されているときに、該複数の情報を表示し、前記RFID通信手段は、前記入力操作手段への入力操作で該複数の情報から選択される情報を、前記外部のRFIDに書き込むことを特徴とする請求項3記載のRFID通信機能付携帯情報端末。

【請求項5】 前記RFID通信手段と、前記外部のRFIDとの無線電波による通信条件を事前に確認し、通信条件が良好であるか否かを報知する通信報知手段をさらに含むことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のRFID通信機能付携帯情報端末。

【請求項6】 前記筐体を人体の腕に装着させる装着具を、さらに含むことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のRFID通信機能付携帯情報端末。

【請求項7】 RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能なRFID通信機能付携帯情報端末に、予め個人情報を記憶させておいて、

公共の場所に設置してあるRFIDに対し、RFID通信機能付携帯情報端末を所持して接近するときに、RF

1
IDから情報を読み取り、RFIDに個人情報を書き込むことを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末の使用方法。

【請求項8】 前記個人情報は、情報通信によって、他の情報処理装置から転送して記憶しておくことを特徴とする請求項7記載のRFID通信機能付携帯情報端末の使用方法。

【請求項9】 前記RFIDに書き込む個人情報は、いつたん前記RFID通信機能付携帯情報端末に表示させて、表示されている中から選択することを特徴とする請求項7または8記載のRFID通信機能付携帯情報端末の使用方法。

【請求項10】 前記RFIDから読み取る情報を、他の情報処理装置に転送して処理することを特徴とする請求項7～9のいずれかに記載のRFID通信機能付携帯情報端末の使用方法。

【請求項11】 前記公共の場所に設置してあるRFIDは、応募情報を広告する媒体に添付され、前記RFIDに書き込む個人情報は、該応募情報の要求に

20適合させることを特徴とする請求項7～10のいずれかに記載のRFID通信機能付携帯情報端末の使用方法。

【請求項12】 前記媒体は、公共交通機関内の広告であり、

前記RFID通信機能付携帯情報端末を腕に装着して、該媒体に添付されているRFIDとの間で情報の読み取りまたは書き込みのうちの少なくとも一方を行うことを特徴とする請求項11記載のRFID通信機能付携帯情報端末の使用方法。

【請求項13】 RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能なRFID通信機能付携帯情報端末に、予め複数の個人情報を記憶させておいて、

RFIDに対し、個人情報を書き込むときに、該複数の個人情報をいつたんRFID通信機能付携帯情報端末に表示させて、表示されている中から選択することを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末の表示処理方法。

【請求項14】 RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能なRFID通信機能付携帯情報端末に、RFIDからの情報を読み込む際に、

該RFIDから読み込んだ情報をいつたんRFID通信機能付携帯情報端末に表示させて、表示されている中から選択された情報のみを記憶することを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末の表示処理方法。

【請求項15】 RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化す

る反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書込も可能なRFID通信機能付携帯情報端末に、RFIDから読み込んで記憶した情報を他の情報処理装置に転送する際に、記憶した情報をいったんRFID通信機能付携帯情報端末に表示させて、表示されている中から選択された情報のみを転送することを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末の表示処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、半導体集積回路チップ（以下、「ICチップ」と略称することがある）とアンテナとを備えるRFID（RadioFrequency IDentification）に対し、無線電波を介して非接触で記憶されている情報の読み出しや書込が可能なRFID通信機能付携帯情報端末およびその使用方法ならびにその表示処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、RFIDは、物流過程などで荷物の識別に用いる「タグ」などとして利用されている。RFIDは、半導体集積回路チップ内にフラッシュメモリなどの記憶部を備え、データを記憶して、外部からアンテナに受信される電波のエネルギーから動作用の電力を取出し、記憶されているデータに応じて強度を変えた反射波をアンテナから放射する。「タグ」として利用する場合は、荷物に添付する荷札などと同様に、その荷物の識別情報や、関連情報をフラッシュメモリなどに書込んでおく。RFIDへの情報の書込や読み出しは、携帯型、据置型、卓上型などの各種形態のリーダ／ライタによって行われる。RFIDリーダ／ライタがRFIDから情報を読み出したり書込んだりする動作は、無線電波を介する質問と応答との形式をとるので、RFIDリーダ／ライタは質問器（Interrogator）とも呼ばれ、RFID自身は応答器（Transponder）とも呼ばれる。

【0003】RFIDと同様な応用分野には、従来からバーコードなども利用されている。バーコードの読み出しも、レーザスキャナなどを用いれば、RFIDと同様に非接触で行うことができる。しかしながら、バーコードによる情報の記憶は、接触して印刷しなければならない。また、RFIDへ記憶可能なデータ量は、バーコードとして表示可能な10桁のデータ量に比較して大容量の1kバイト程度とすることも容易である。

【0004】したがって、RFIDは、「タグ」や識別などの用途ばかりではなく、記憶容量を活用するデータキャリアとしての応用が期待される。そのような応用として、腕時計にRFIDを装着して用いる先行技術が特開平9-311920号公報、特開2000-275369号公報および特開2001-6007号公報などに開示されている。

【0005】特開平9-311920号公報では、非接

触のデータキャリアとして、RFIDのICチップ自身を腕時計等の携帯装備可能な情報機器に装備し、スキーカーのリフト搭乗口等に設置したRFIDの読み取り装置で、情報を読み込んだり、書込んだりして、リフト搭乗券として適用する例を開示している。特開2000-275369号公報では、腕時計に組込むRFIDのICチップを複数にしたり、交換可能にしたりする構成を開示している。複数のRFIDを用いることができるので、腕時計を交換することなく、スキーカーのリフト回数券などとして複数のRFIDシステムに対応させたり、入門管理、乗車券、定期券などとして複数のサービスに対応できるようにしたり、RFID自身を複数追加装備する用途に適合させることができる。特開2001-6007号公報では、腕時計などの金属ケースの外側にRFIDを取り付け、外部の質問器などの送受信手段との通信に支障がなく、腕時計自体の装飾性やデザインの多様化を図ることが可能なようにしている。また、非接触で受信したデータの内容を表示することも可能にしている。この先行技術では、RFIDを、クレジットカードや銀行カード、キャッシュカードなどの電子マネーや、電子乗車券や電子定期券などとして利用したり、マラソン競技のゴール時間や順位測定に利用する考え方が提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来から利用者がRFIDを携行してデータキャリアとして利用する場合に、たとえば腕時計に装着して利便性を増大させる提案は多くなされている。RFIDを携行する利用者は、質問器やリーダ／ライタなどの有効範囲に入り、情報の授受を行う。電子マネーや回数券などとしての利用では、残金額や残回数が質問器などの表示部に表示されることはあっても、RFIDに記憶されている情報を有効に選択したり、任意に内容を確認したり、さらに加工したりすることはできない。

【0007】本発明の目的は、RFIDの有する機能を有効に活用して、情報の収集や通信を行うことができるRFID通信機能付携帯情報端末およびその使用方法ならびにその表示処理方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、携帯可能な筐体と、該筐体に搭載され、外部のRFIDに無線電波を送信し、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取るRFID通信手段と、該筐体に搭載され、RFID通信手段によってRFIDから読み取られた情報を記憶可能な情報記憶手段と、該筐体に搭載され、情報処理のための入力操作が行われる入力手段と、入力手段への入力操作に応答して、RFID通信手段によってRFIDから読み取られた情報、または情報記憶手段に記憶された情報の少なくとも一方を処理する情報処理手段と、該筐体に

搭載され、情報記憶手段に記憶された情報、または情報処理手段によって処理された情報の少なくとも一方を表示する情報表示手段と、該筐体に搭載され、情報記憶手段に記憶されている情報を、他の情報処理装置に転送可能な情報転送手段とを含むことを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末である。

【0009】本発明に従えば、RFID通信機能付携帯情報端末は、携帯可能な筐体と、筐体に搭載されるRFID通信手段、情報記憶手段、情報処理手段、情報表示手段、および情報転送手段とを含む。RFID通信手段は、外部のRFIDに無線電波を送信し、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取るので、外部に広告などの情報提供用にRFIDを設置しておけば、そのRFIDから情報を読み取ることができる。RFID通信手段によってRFID通信手段によって読み取られた情報は、情報処理手段によって処理されたり、情報記憶手段に記憶されたり、情報表示手段に表示したり、情報転送手段によって他の情報処理装置に転送したりすることができる。RFIDからの情報の読み取りは非接触で行われるので、RFIDからRFID通信手段の有効範囲内に接近するだけで、情報を迅速に読み取ることができる。

【0010】また本発明は、時間を計測する時計手段をさらに含むことを特徴とする。本発明に従えば、時計手段によって時間を計測するので、時間管理やRFIDから読み取った情報と時間を組合せて処理、記憶、表示などを行い、情報を有効に活用することができる。

【0011】また本発明で、前記RFID通信手段は、外部のRFIDに情報を書き込み可能であることを特徴とする。

【0012】本発明に従えば、外部のRFIDで募集や予約などを受けて、RFID通信機能付携帯情報端末を携行する利用者が募集や予約などをRFIDに対して直接行うことができる。

【0013】また本発明で、前記情報記憶手段には、選択可能な複数の情報が記憶可能であり、前記情報表示手段は、情報記憶部に選択可能な複数の情報が記憶されているときに、該複数の情報を表示し、前記RFID通信手段は、前記入力操作手段への入力操作で該複数の情報から選択される情報を、前記外部のRFIDに書き込むことを特徴とする。

【0014】本発明に従えば、RFIDに書き込む情報を、情報表示手段に表示して選択するので、必要な情報のみを選択して、確認してから書き込むことができる。

【0015】また本発明は、前記RFID通信手段と、前記外部のRFIDとの無線電波による通信条件を事前に確認し、通信条件が良好であるか否かを報知する通信報知手段をさらに含むことを特徴とする。

【0016】本発明に従えば、通信報知手段が通信条件が良好であるか否かを報知する。RFIDのアンテナに

は指向性があるため、RFID通信機能付携帯情報端末の筐体の向きによっては必ずしも良好な条件で通信を行うことができると限らない。通信報知手段が発光等の報知機能で、通信条件が良好でないことを知らせることによって、通信条件が悪い条件で行う無駄な通信を削減することができる。

【0017】また本発明は、前記筐体を人体の腕に装着させる装着具を、さらに含むことを特徴とする。

【0018】本発明に従えば、装着具によって筐体を人体の腕に装着させることができるので、RFID通信機能付携帯情報端末を腕時計のように腕に装着したり、腕時計自体をRFID通信機能付携帯情報端末として利用することができる。

【0019】さらに本発明は、RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能なRFID通信機能付携帯情報端末に、予め個人情報を記憶させておいて、公共の場所に設置してあるRFIDに対し、RFID通信機能付携帯情報端末を所持して接近するときに、RFIDから情報を読み取り、RFIDに個人情報を書き込むことを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末の使用方法である。

【0020】本発明に従えば、公共の場所にRFIDを設置しておいて、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能なRFID通信機能付携帯情報端末を携行する利用者に情報を提供したり、情報の書きを受けたりすることができる。RFID通信機能付携帯情報端末は、RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能である。すなわち、利用者がRFIDを携行して質問器などの有効範囲に接近するのではなく、利用者が質問器としての機能を有するRFID通信機能付携帯情報端末を携行して、その有効範囲内にRFIDが存在すれば、RFIDとの間で情報の通信を行い、情報の提供を受け、また記憶している個人情報を書き込んで応募や予約を行うことができる。

【0021】また本発明で、前記個人情報は、情報通信によって、他の情報処理装置から転送して記憶しておくことを特徴とする。

【0022】本発明に従えば、他の情報処理装置、たとえばパーソナルコンピュータなどから個人情報を転送して記憶しておくので、RFID通信機能付携帯情報端末自体に直接入力する必要はない。RFID通信機能付携帯情報端末が携帯性を重視すると、個人情報などの情報の直接的な入力は困難になる。操作性のよい外部の情報処理装置で個人情報を入力すれば、RFID通信機能付携帯情報端末に直接入力する場合の困難性を回避するこ

とができる。

【0023】また本発明で、前記RFIDに書込む個人情報は、いったん前記RFID通信機能付携帯情報端末に表示させて、表示されている中から選択することを特徴とする。

【0024】本発明に従えば、RFID通信機能付携帯情報端末に複数の個人情報を記憶しておいて、RFIDに書込む前に表示させて、内容を確認することができる。これによって、たとえば応募を行う場合や予約を申込む場合などに、必要な情報のみを選択して書込むことができる。

【0025】また本発明は、前記RFIDから読取る情報を、他の情報処理装置に転送して処理することを特徴とする。

【0026】本発明に従えば、公共の場所のRFIDから読取る情報を、他の情報処理装置に転送して処理するので、RFID通信機能付携帯情報端末では困難な処理も、容易に行うことができる。

【0027】また本発明で、前記公共の場所に設置してあるRFIDは、応募情報を広告する媒体に添付され、前記RFIDに書込む個人情報は、該応募情報の要求に適合させることを特徴とする。

【0028】本発明に従えば、RFIDで人員などの応募募集を行っているとき、応募要求などに適応する個人情報を、的確に選択してRFIDに書込むことができる。

【0029】また本発明で、前記媒体は、公共交通機関内の広告であり、前記RFID通信機能付携帯情報端末を腕に装着して、該媒体に添付されているRFIDとの間で情報の読み取りまたは書き込みのうちの少なくとも一方を行うことを特徴とする。

【0030】本発明に従えば、公共交通機関としてたとえば電車に通勤時間帯などに乗り合せた乗客が身動き困難な状況でも、宙吊りなどの広告を見て、さらに詳しい広告情報をRFIDから読み取ったり、応募や予約などを行ったりすることができる。RFID通信機能付携帯情報端末を腕時計型にして、手首などに装着しておけば、吊革につかりながら、情報の読み取りや書きを行うことができる。

【0031】さらに本発明は、RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能なRFID通信機能付携帯情報端末に、予め複数の個人情報を記憶させておいて、RFIDに対し、個人情報を書込むときに、該複数の個人情報をいったんRFID通信機能付携帯情報端末に表示させて、表示されている中から選択することを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末の表示処理方法である。

【0032】本発明に従えば、RFIDにRFID通信

機能付携帯情報端末から記憶されている個人情報を書き込むとき、複数の個人情報をいったん表示させて、適切な情報を選択して書き込むことができる。

【0033】さらに本発明は、RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能なRFID通信機能付携帯情報端末に、RFIDからの情報を読み込む際に、該RFIDから読み込んだ情報をいったんRFID通信機能付携帯情報端末に表示させて、表示されている中から選択された情報のみを記憶することを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末の表示処理方法である。

【0034】本発明に従えば、RFIDからRFID通信機能付携帯情報端末が読み取る情報をいったん表示させて、選択された情報のみを記憶するので、必要な情報のみを選択し、限界がある記憶容量を有効に活用することができる。

【0035】さらに本発明は、RFIDに対して無線電波を送信するときに、RFIDに記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書き込み可能なRFID通信機能付携帯情報端末に、RFIDから読み込んで記憶した情報を他の情報処理装置に転送する際に、記憶した情報をいったんRFID通信機能付携帯情報端末に表示させて、表示されている中から選択された情報のみを転送することを特徴とするRFID通信機能付携帯情報端末の表示処理方法である。

【0036】本発明に従えば、RFID通信機能付携帯情報端末がRFIDから読み取って記憶していた情報を他の情報処理装置に転送する際に、いったん表示させて選択された情報のみを転送するので、情報処理装置に合わせて転送する情報を選択し、転送に要する時間の短縮も図ることができる。

【0037】**【発明の実施の形態】**図1は、(a)で本発明の実施の一形態としてのRFID通信機能付携帯情報端末1の概略的な電気的構成を示す。本実施形態のRFID通信機能付携帯情報端末1は、腕時計型の筐体内に実装される。なお、筐体は腕時計型ばかりではなく、携帯電話型やモバイル情報端末装置型などにも、同様に実装することができる。(b)では、RFID2の概略的な電気的構成を示す。

【0038】図1(a)に示すように、RFID通信機能付携帯情報端末1は、制御部10、表示部11、入力部12、記憶部13、時計部14、RFID読取部15、RFID書き部16、通信部17、および発光報知部18を含む。制御部10は、CPUなどを含み、予め設定されるプログラムに従って各部の制御を行う。表示部11は、液晶表示装置(LCD)などによって、情報

の表示を行う。入力部12は、ボタンスイッチ等を有し、利用者の入力操作を受付ける。記憶部13は、各種情報を記憶することができる。時計部14は、時間管理を行う。RFID読取部15は、外部のRFID2に無線電波を送信して、RFID2に記憶されている情報に応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読取るRFIDリーダとしての機能を有する。RFID書込部16は、外部のRFID2に情報を書込むRFIDライタとしての機能を有する。通信部17は、他の情報処理装置、たとえばパーソナルコンピュータ等、処理能力が高い情報処理装置との間でデータのやりとりを行う。通信部17は、通信ケーブルで接続する有線方式ばかりではなく、IrDA (Infrared Data Association) 等の赤外線や、Bluetooth等の無線LAN (Local Area Network) などで実現可能である。

【0039】情報記憶部13には、RFID2に書込む可能性がある個人情報を記憶する個人情報記憶部131と、ポスター等の広告に貼付されたRFID2からRFID読取部15が読取った情報を記憶する読取情報記憶部132がある。表示部11は、時計としての情報も表示し、また制御部10による切り替え処理によって、情報記憶部13の記憶内容を表示することもできる。

【0040】図1 (b) に示すように、RFID2は、ICチップ20、アンテナ21および基板22を含む。ICチップ20は、CPU、メモリおよび電圧発生部などを含む。アンテナ21は、電気絶縁性の基板22上に形成されるダイポールなどの導体パターンである。電圧発生部は、アンテナ21に受信された電波の電力から、ICチップ20内の各回路が動作するために必要な電圧を発生して供給する。メモリには、不揮発性のフラッシュメモリなどが含まれ、書込まれたデータを保存することができる。質問器や、RFIDライタ、RFID通信機能付携帯情報端末1などから電波を受信すると、メモリに記憶されているプログラムに従ってICチップ20内のCPUが動作し、メモリに記憶されているデータに応じて反射波を変化させ、質問器、RFIDリーダ、RFID通信機能付携帯情報端末1のRFID2読取部15などでデータを読取ることができるようになる。

【0041】図1 (a) に示す発光報知部18は、RFID2のアンテナ21には指向性があるため、RFID通信機能付携帯情報端末1を持っている角度や方向が、RFID2との間の通信に良好であるか否かチェックし、発光して知らせる。発光以外に、振動等、別の報知手段で通知するようにすることもできる。通信条件の判断は、RFID2側からの反射波を受信する強度に基づいて行うことができる。たとえば、適切な通信条件が満たされるときに、発光して知らせるようにすればよい。

【0042】図2は、本実施形態のRFID通信機能付携帯情報端末1を使用する状態を概略的に示す。RFID

D通信機能付携帯情報端末1は、腕時計型の筐体30内に実装される。腕時計型の筐体30は、正面の表示部11で通常は時間表示を行い、側面に入力部12として、時計ボタン120、RFID読取ボタン121およびRFID書込ボタン122を備えている。筐体30の側面には、発光報知部18も設けられる。

【0043】公共交通機関である電車の車内や駅の構内にRFID2付のポスター31やチラシを設置する。RFID2には、ポスター31やチラシの内容の詳細や、問い合わせ先のURL (Uniform Resource Locator) や電話番号等の関連情報が予め書込まれている。また、懸賞の応募ポスターなどでは、RFID2に応募情報を書込むエリアを設けておき、応募者が書込むようにすることもできる。

【0044】ポスター31が電車内の宙吊り広告である場合を想定する。腕時計型の筐体30を有するRFID通信機能付携帯情報端末1を、たとえば電車の中の吊革にぶら下がった状態で、ポスター31に貼付されたRFID2に向け、RFID読取ボタン121を押すと、①に示すような無線通信で、RFID2からポスター31の詳細内容の情報を得ることができる。なお、RFID2が装着される広告などの設置場所は、公共交通機関内に限定されるものではなく、通常の広告が設置されたり展示されている場所に、同様に設置することができる。

【0045】次にポスター31が懸賞応募の場合は、この腕時計型の筐体30を懸賞応募のポスター31に貼付したRFID2に向け、事前に個人情報記憶部131に記憶しておいた姓名や住所等の個人情報を選択して、②に示すように転送し、ポスター31のRFID2に書込むことによって、簡単に応募することができる。ポスター31の広告主は、ポスター31の展示場所を巡回してRFIDリーダで応募者の個人情報を読取ったり、ポスター31を回収して、さらにRFID2のみを分離し、書込まれている応募者の個人情報を読取ることもできる。

【0046】さらに、①のようにしてRFID2から取得した情報は、③で示すように、通信部17を介して、家庭や職場に備えているパーソナルコンピュータ等の情報処理端末32に、光通信や近距離無線通信機能で転送し、情報処理端末32側で各種処理を行う。

【0047】図3は、図1に示す情報記憶部13の記憶内容の概要を示す。個人情報記憶部131には、前述の応募などに必要となる可能性がある情報等を予め入力しておく。たとえば、姓名、生年月日、性別、住所、電話番号、職業、メールアドレス等が対象となる。この情報は、図2に示すような腕時計型の筐体30では、RFID読取ボタン121およびRFID書込ボタン122以外に複数個のボタンキー等を準備し、携帯電話のようなソフトキーボード等の方式で入力することもできる。あるいは、図2に示すような外部のパーソナルコンピュータ

タ等の情報処理端末32で作成して、通信部17を介して個人情報記憶部131に受入れることもできる。この場合は、図2の③に示す通信を逆に使用する。

【0048】読み取情報記憶部132は、図2のポスター31や看板等の広告媒体等に貼付されたRFID2から読み取った各種情報を記憶する。記憶する情報には、符号132aで示すようなコンサート情報等のイベント情報、商品情報、その問い合わせ先のURLや、懸賞や予約などに応募した際の書込情報等が含まれる。また図1の時計部14による時間管理の機能に基づき、情報を取得するたびに、符号132bで示すような情報入手時刻を記憶しておく。腕時計型のように表示部が小さい情報端末では、入手時刻毎にソートして表示することによって、簡単に確認が可能となる。

【0049】図4は、図2に示すようなポスター31や、看板等の広告媒体等に貼付されたRFID2から、①に示すように情報を読み取る場合の操作手順および処理手順を示す。RFID2から情報を読み取る処理は、ステップS40から開始する。ここでは、図2に示すように、腕時計型のRFID通信機能付携帯情報端末1を用いる場合について説明する。まずステップS41では、腕時計型のRFID通信機能付携帯情報端末1を装着している所有者が、必要とする情報を明記したRFID2付のポスター31や看板等を探して広告媒体を選択する。ステップS42では、欲しい情報を格納している可能性が高いと判断される広告媒体のRFID2に向って、RFID読み取部15を向ける。ステップS43では、RFID読み取ボタン121を押す。ステップS44では、RFID2から情報を取得し、読み取情報記憶部132に記憶する。記憶したタイミングで、ステップS45では、表示部11で時計情報を表示している時計表示を、取得情報の表示に切り替える。ステップS46では、表示部11に読み取情報記憶部132に記憶された情報を表示する。また、正しく情報を読みとれたことをメッセージで表示したりすることもできる。

【0050】ステップS47では、入力部11への入力待ちを行う。ステップS48で終了ボタンキーが押されたと判断される場合は、ステップS49のように表示部12を時計情報の表示に戻し、ステップS4Aで終了処理を行う。ステップS4Bのように、カーソル指示ボタン等の情報を選択指定するボタンが押された場合は、ステップS4Cのように、読み取情報記憶部132の中の指定データを検索して表示し、ステップS47のボタンキーの入力待ちに戻る。

【0051】図5は、図2に示すようなポスター31や、看板等の広告媒体に貼付されたRFID2に、腕時計型のRFID通信機能付携帯情報端末1から、個人情報記憶部131に格納されている個人情報を書込む場合の操作手順および処理手順を示す。RFID2に情報を書込む処理は、ステップS50から開始する。まずステ

ップS51では、腕時計型のRFID通信機能付携帯情報端末1を装着している所有者が、たとえば懸賞の応募の看板を見つけ、広告媒体を選択し、その看板の複数箇所に取付けられているRFID2のところに進む。ステップS52では、腕時計型のRFID通信機能付携帯情報端末1内に記憶されている懸賞の応募に必要な情報を検索するために、表示部11での時計情報の表示を取得情報の表示に切り替える。ステップS53では、懸賞の応募に必要な情報として、個人情報記憶部131に記憶されている情報の中から、姓名、年齢、住所、電話番号、職業等を書込情報として選択する。ステップS54では、懸賞応募の看板のRFID2に向って、RFID書込部16を向ける。ステップS55では、RFID書込ボタン122を押す。ステップS56では、RFID2への書込処理が行われる。ステップS57では、RFID2に書込んだ情報を、書込対象のRFID2から取得する。ステップS58では、取得情報を読み取情報記憶部132に記憶する。その場での確認処理のために、データ比較処理を行い、その結果は表示部11を通じて即時に表示してもよいし、また家庭などに戻ってから、パソコンやスマートフォン等の情報処理端末32に通信して確認してもよい。次にステップS59で表示部11は時計情報の表示に戻り、ステップS5Aで処理を終了する。

【0052】図6は、図5のステップS52およびステップS53の処理について、書込時選択表示の操作方法の例を示す。操作は、図2に示す時計ボタン120、RFID読み取ボタン121およびRFID書込ボタン122の3つを使用して行う。RFID読み取ボタン121を、「△キー」と兼用し、RFID書込ボタン122を「▽キー」と兼用する。実際のRFID2に対する読み取動作と書込動作とについては、簡単にスイッチが入らないように、RFID読み取ボタン121と時計ボタン120との同時押し、およびRFID書込ボタン122と時計ボタン120との同時押しによって動作するようにしておく。基本的にデータを選択するときのモードでの、「△」、「▽」、および時計ボタン120以外はすべて、1~2秒程度押し続けることで、その機能を果すようにしておく。

【0053】まずステップS60の時計モードの状態で、RFID書込ボタン122を長く押すと、ステップS61の書込み時情報選択モードに入る。まず第1に姓名データがたとえば「通信太郎」のように表示される。このデータが書込に必要なデータであれば、時計ボタン120を押す。これによって、ステップS62に示すように、姓名表示の前に「*」等のマークが表示され、データが選択されていることを示すようになる。ステップS63では、住所データが表示される。ただし腕時計型の筐体30は小型であり、表示部11も小型であるので、住所の全体を表示することはできず、たとえば「奈

良県大和郡山市…」のうちの一部のみ表示される。ステップS 6 4 では住所も選択され、ステップS 6 5 およびステップS 6 6 では年齢も選択される。ステップS 6 7 の性別と、ステップS 6 8 の電話番号は選択しないで選択を終了する。選択終了の操作は、時計ボタン1 2 0 を長く押すことによって行う。この結果、ステップS 6 9 で、選択データの確認画面が表示される。

【0054】ステップS 6 9 の確認画面では、選択した項目だけが表示され、続けて時計ボタン1 2 0 だけを長く押すと、選択が解除されて、ステップS 6 0 の時計モードに戻る。ステップS 6 9 でRFID書込ボタン1 2 2 と時計ボタン1 2 0 とを同時に長く押すと、RFID 2 に選択された情報を書込むRFID書込通信が行われる。なお、個々の項目は、たとえばステップS 6 2 等の画面で、「*」マークが付いているときに、時計ボタン1 2 0 を押すことによって、選択を解除することもできるようにしておく。押しボタンの配置は、RFID通信機能付携帯情報端末1の筐体3 0 の形状に合わせてずらすようにしてもよい。なお、情報やデータの選択は、情報記憶部1 3 に記憶するデータや通信部1 7 から転送するデータに対して行うこともでき、記憶容量や転送速度を改善することができる。

【0055】図1の発光報知部1 8 は、RFID通信機能付携帯情報端末1がRFID 2 と通信する際に、実際のデータ通信前に、事前にダミーデータで通信可能か否かをチェックする。実際にデータをRFID 2 とやり取りしてみて、現在RFID通信機能付携帯情報端末1がRFID 2 と正しく通信を行うことができる方向であるか否かを確認し、確認の結果を発光で知らせることによって、無駄な通信による電池の消耗などを避けることができる。この通信可能か否かのチェックは、通信前に自動的に行ってもよいし、また特別なボタン操作で、使用者の意図に従って行うようにすることもできる。

【0056】以上説明したように、本実施形態のRFID通信機能付携帯情報端末1は、携帯可能な筐体3 0 と、筐体3 0 に搭載され、外部のRFID 2 に無線電波を送信し、RFID 2 に記憶されている情報を応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取るRFID通信手段としてのRFID読取部1 5 と、筐体3 0 に搭載され、RFID読取部1 5 によってRFID 2 から読み取られた情報を記憶可能な情報記憶手段としての読み取情報記憶部1 3 2 と、筐体3 0 に搭載され、情報処理のための入力操作が行われる入力手段である入力部1 1 と、入力部1 1 への入力操作に応答して、RFID読取部1 5 によってRFID 2 から読み取られた情報、または読み取情報記憶部1 3 2 に記憶された情報の少なくとも一方を処理する情報処理手段としての制御部1 0 と、筐体3 0 に搭載され、読み取情報記憶部1 3 2 に記憶された情報、または制御部1 0 によって処理された情報の少なくとも一方を表示する情報表示手段としての

表示部1 1 と、筐体3 0 に搭載され、読み取情報記憶部1 3 2 に記憶されている情報を、他の情報処理装置に転送可能な情報転送手段としての通信部1 7 とを含む。

【0057】RFID通信機能付携帯情報端末1を、たとえば腕時計のような携帯可能な筐体に実装することによって、RFID 2 に記憶されている情報を非接触で読み取ることができ、外部に広告などの情報提供用にRFID 2 を設置しておけば、そのRFID 2 から情報を読み取ることができる。RFID通信機能付携帯情報端末1を、特に簡単に身に付けることができる腕時計に装備することによって、種々の場所や場面に設置されているRFID 2 から、種々の情報を簡単に取得可能となる。RFID 2 に情報を書込むことによって、種々のイベント等に容易に参加可能となる。特に表示面積の小さい腕時計型等の携帯情報端末では、書込情報を必要が生じた時点で入力部1 1 から入力して転送するには、非常に操作性が悪くなってしまう。予め個人情報記憶部1 3 1 に記憶しておいた個人情報を選択し、選択された個人情報を送信するようにすれば、個人情報の転送が必要なときに、簡単かつ迅速に送信することができる。

【0058】また、携帯情報端末に通信部1 7 などの通信機能を設けることによって、家庭のパソコンコンピュータ等の情報処理端末3 2 にデータを転送し、腕時計形態の処理能力が低い状態では不可能または不便であった情報の表示、編集、および加工等が可能になる。RFID 2 からの情報の読み取りは非接触で行われるので、RFID 2 からRFID読取部1 5 の有効範囲内に接近するだけで、情報を迅速に読み取ることができる。

【0059】時間を計測する時計手段としての時計部1 4 は、時間を計測する。制御部2 0 は、時計部1 4 が掲示する時間に基づく管理を行い、RFID 2 から読み取った情報を時間とを組合せて処理、記憶、表示なども行う。またRFID通信手段は、外部のRFIDに情報を書込み可能なRFID書込部1 6 も含むので、外部のRFID 2 で募集や予約などを受付けて、RFID通信機能付携帯情報端末1を携行する利用者が募集や予約などをRFID 2 に対して直接行うことができる。

【0060】また図2の筐体3 0 は、バンドなどの装着具で、人体の腕に装着される。RFID通信機能付携帯情報端末1を腕時計のように腕に装着したり、腕時計自体をRFID通信機能付携帯情報端末1として利用することができる。これによって、公共の場所に設置してあるRFID 2 に対し、RFID通信機能付携帯情報端末1を所持して容易に接近することができる。

【0061】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、RFID通信機能付携帯情報端末は、携帯可能な筐体に搭載されるRFID通信手段から外部のRFIDに無線電波を送信し、RFIDに記憶されている情報を応じて変化する反射波を検出することによって、非接触で情報を読み取る

ことができる。外部に広告などの情報提供用にRFIDを設置しておけば、広告などの情報を読取ることができる。読取られた情報は、情報処理手段によって処理したり、情報記憶手段に記憶したり、情報表示手段に表示したり、情報転送手段によって他の情報処理装置に転送したりすることができる。RFIDからの情報の読み取りは非接触で行われるので、RFIDからRFID通信手段の有効範囲内に接近するだけで、情報を迅速に読み取ることができる。RFID通信機能付携帯情報端末を利用者が携行することによって、RFIDを広告などの情報提供の手段として有効に利用することができる。

【0062】また本発明によれば、時計手段と組合わせて、RFIDから読み取った情報を有効に活用することができる。また、時計手段としては、腕時計などの時計そのものを利用することもでき、時計の筐体にRFID通信手段等を搭載して実現することもできる。

【0063】また本発明によれば、外部のRFIDで募集や予約などを受付けて、RFID通信機能付携帯情報端末を携行する利用者の利便性を高めることができる。

【0064】また本発明によれば、必要な情報のみを選択して、確認してから外部のRFIDに非接触で書込み、応募や予約などを行うことができる。

【0065】また本発明によれば、通信報知手段が発光等の報知機能で、通信条件が良好であるか否かを知らせることによって、通信条件が悪いときに行う無駄な通信を削減することができる。

【0066】また本発明によれば、RFID通信機能付携帯情報端末を腕時計のように腕に装着したり、腕時計自体にRFID通信機能付携帯情報端末としての機能を持たせて利用することができる。

【0067】さらに本発明によれば、公共の場所にRFIDを設置しておいて、RFID通信機能付携帯情報端末を携行する利用者に情報を提供したり、情報の書込みを受けたりすることができる。RFID通信機能付携帯情報端末は、非接触で情報を読み取ることが可能で、RFIDへの情報の書込みも可能である。利用者がRFIDを携行して質問器などの有効範囲に接近するのではなく、利用者がRFIDの質問器としての機能を有するRFID通信機能付携帯情報端末を携行して、RFIDとの間で情報の通信を行い、情報の提供を受け、また記憶している個人情報を書込んで応募や予約を行い、RFIDを有効に活用することができる。

【0068】また本発明によれば、他の情報処理装置、たとえばパソコンコンピュータなどから個人情報を転送して記憶しておくので、RFID通信機能付携帯情報端末自体に直接入力する必要はない。操作性のよい外部の情報処理装置で個人情報を入力すれば、携帯性を重視するRFID通信機能付携帯情報端末に直接入力するよりも、容易に個人情報を入力することができる。

【0069】また本発明によれば、RFID通信機能付

携帯情報端末に複数の個人情報を記憶しておいて、RFIDに書込む前に内容を確認することができる。これによって、たとえば応募を行う場合や予約を申込む場合などに、必要な情報のみを選択して書込むことができる。

【0070】また本発明によれば、公共の場所のRFIDから読み取る情報を、他の情報処理装置に転送して処理するので、携帯性を重視するRFID通信機能付携帯情報端末では困難な処理も、外部のパソコンコンピュータなどで比較的容易に行うことができる。

10 【0071】また本発明によれば、RFIDからの情報提供として人員などの募集を行っているとき、応募規定などに適応する個人情報を、的確に選択してRFIDに書込み、応募等に応じいることができる。

【0072】また本発明によれば、電車などの公共交通機関の乗客が身動き困難なラッシュ時間帯でも、宙吊りなどの広告を見て、さらに詳しい広告情報をRFIDから読み取ったり、応募や予約などを行ったりすることができる。RFID通信機能付携帯情報端末を腕時計型にしておけば、吊革につかまりながらでも、情報の読み取りや書込みを行うことができる。

【0073】さらに本発明によれば、RFIDにRFID通信機能付携帯情報端末から個人情報を書込むときに、適切な情報を選択して書込むことができる。

【0074】さらに本発明によれば、RFIDからRFID通信機能付携帯情報端末が読み取る情報をいったん表示させて、必要な情報のみを選択し、記憶容量を有効に活用することができる。

【0075】さらに本発明によれば、RFID通信機能付携帯情報端末がRFIDから読み取って記憶していた情報を他の情報処理装置に転送する際に、情報処理装置に合わせて情報を選択し、転送に要する時間の短縮も図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態としてのRFID通信機能付携帯情報端末1の概略的な電気的構成を示すブロック図である。

【図2】図1のRFID通信機能付携帯情報端末1を腕時計型の筐体30に実装して使用する状態を示す図である。

30 【図3】図1の情報記憶部13の記憶内容を示す図である。

【図4】図1のRFID通信機能付携帯情報端末1でRFID2から情報を読み取る手順を示すフローチャートである。

【図5】図1のRFID通信機能付携帯情報端末1でRFID2に情報を書込む手順を示すフローチャートである。

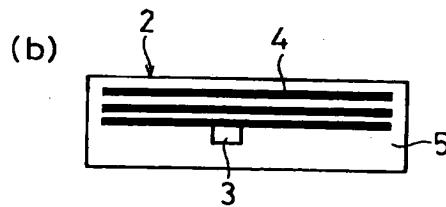
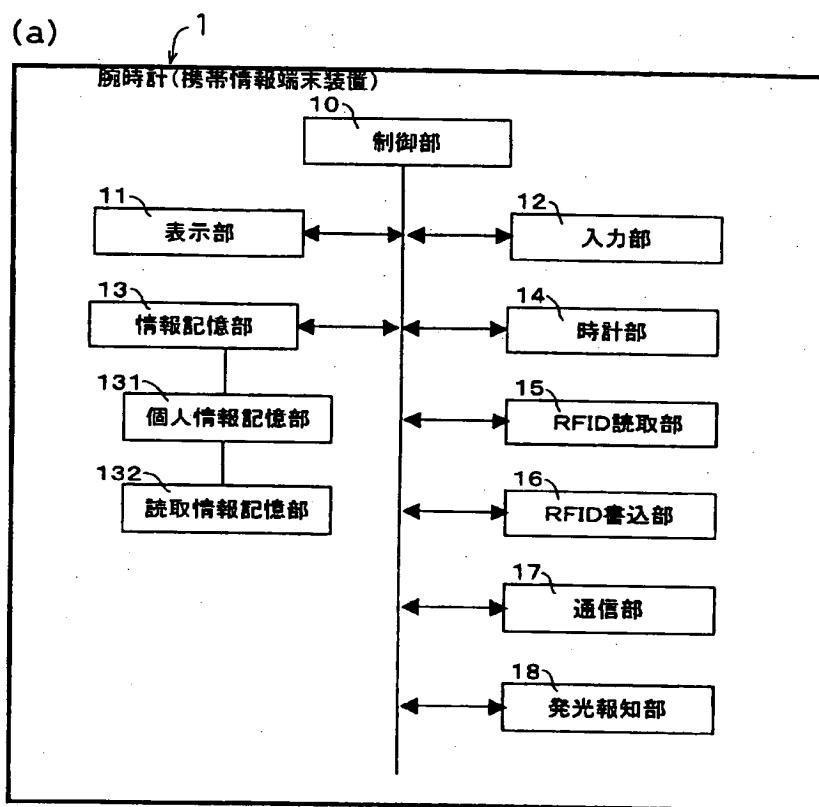
【図6】図5の手順で、個人情報を選択する操作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

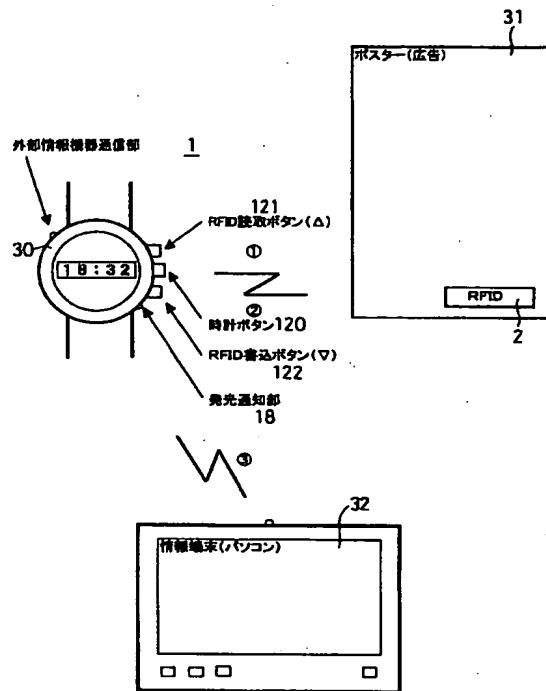
1 R F I D 通信機能付携帯情報端末
 2 R F I D
 10 制御部
 11 表示部
 12 入力部
 13 情報記憶部
 14 時計部
 15 R F I D 読取部
 16 R F I D 書込部
 17 通信部
 18 発光報知部

20 I C チップ
 21 アンテナ
 30 筐体
 31 ポスター
 32 情報処理端末
 120 時計ボタン
 121 R F I D 読取ボタン
 122 R F I D 書込ボタン
 131 個人情報記憶部
 10 132 読取情報記憶部

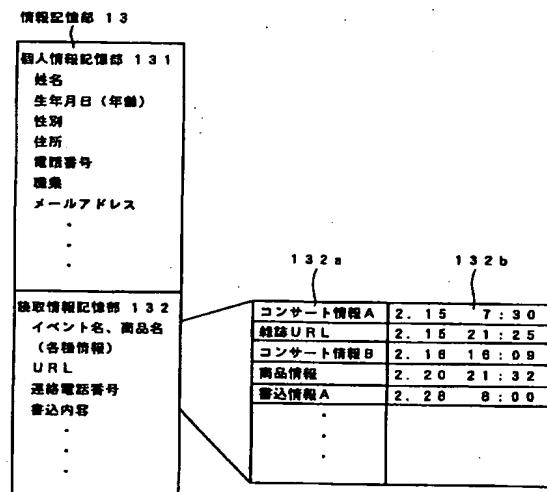
【図1】



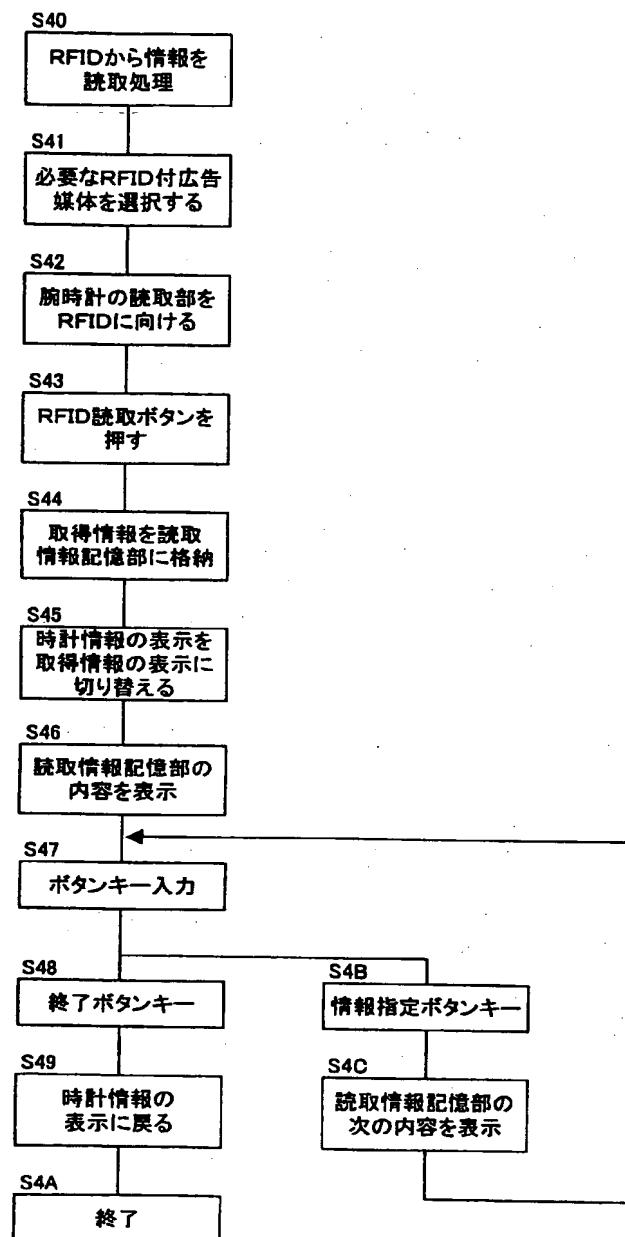
【図2】



【図3】



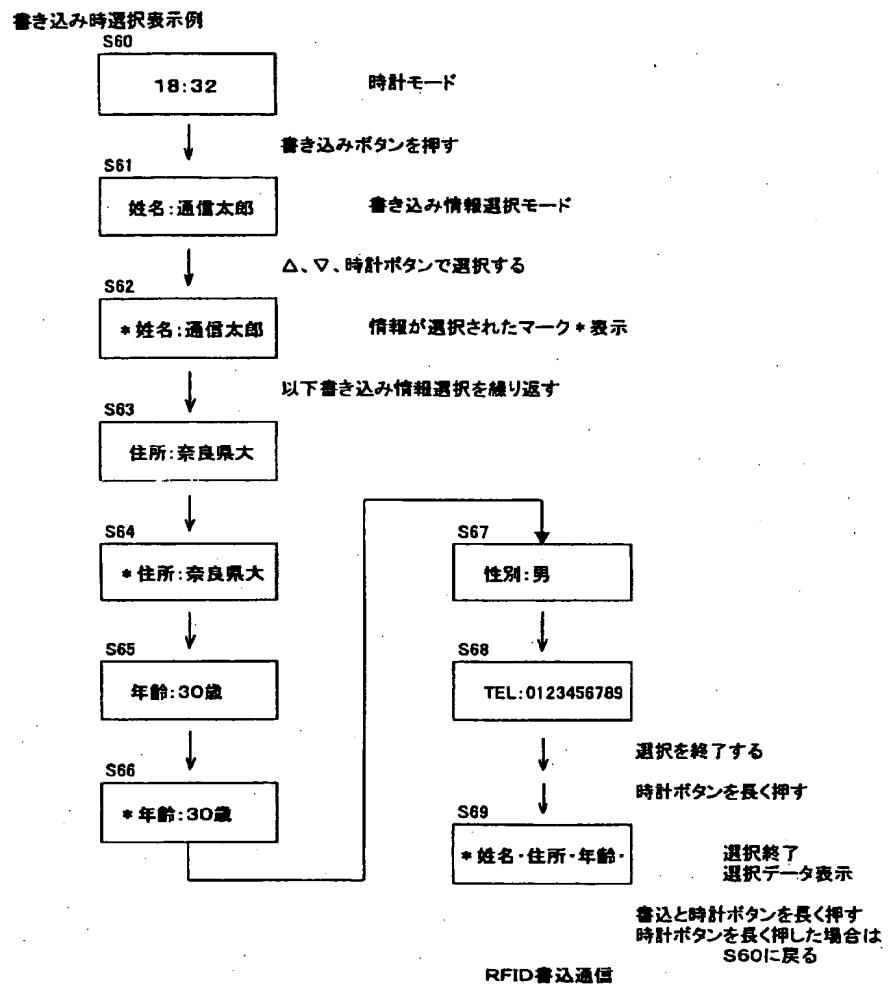
【図4】



【図5】

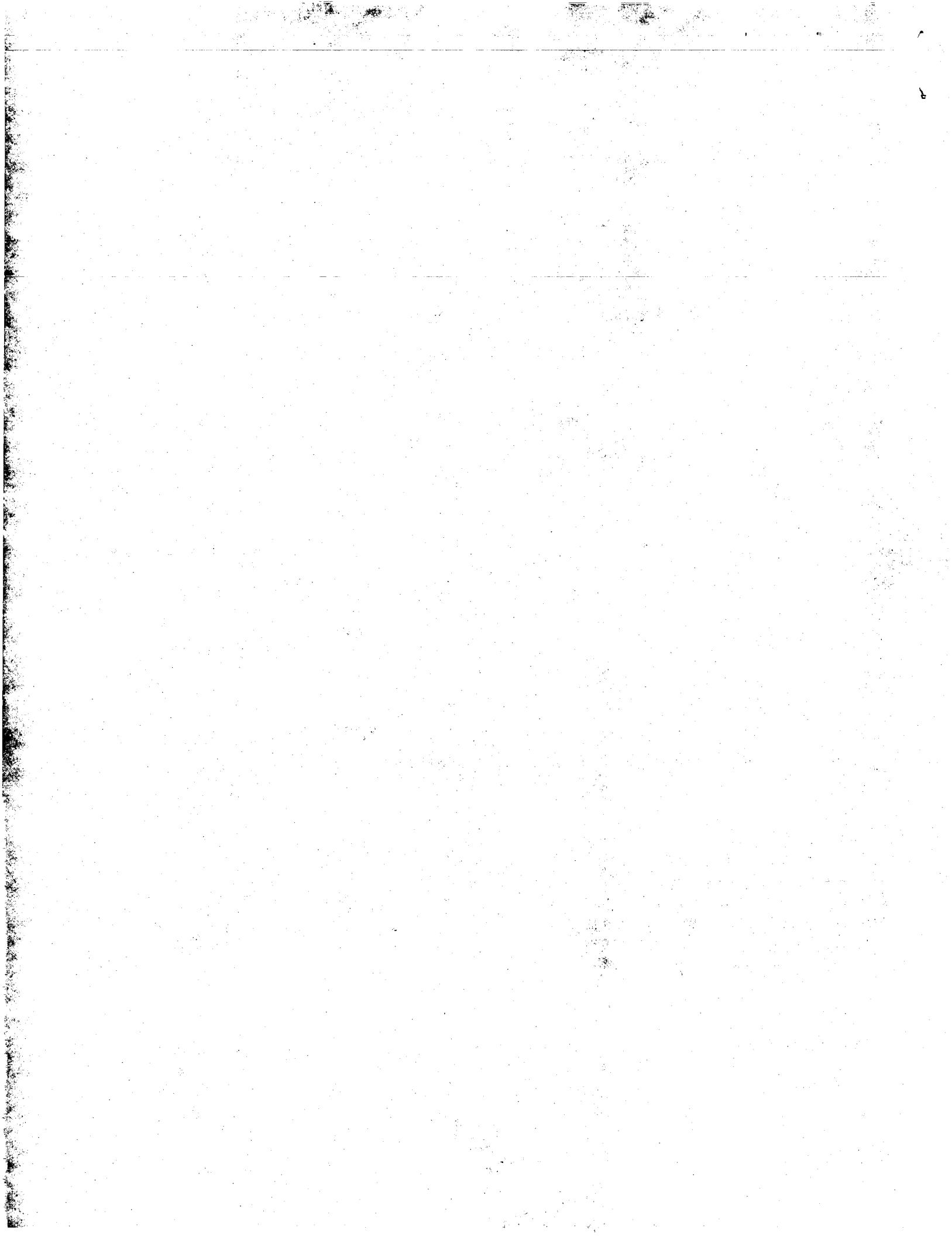


[図6]



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B035 BB09 CA23 CA29
5B058 CA15 CA23 KA01 KA06 KA24
5K067 BB32 EE02 EE35 FF02 FF05
FF23 GG01 GG11 HH23



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by providing the following A portable case RFID means of communications which reads information by non-contact by being carried in this case, transmitting a wireless electric wave to external RFID, and detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID An information storage means by which information which was carried in this case and read in RFID by RFID means of communications is memorizable An input means by which it is carried in this case and alter operation for information processing is performed, An information processing means to process either [at least] information which answered alter operation to an input means and was read in RFID by RFID means of communications, or information memorized by information storage means, It is the information transfer means which can be transmitted to other information processors about information which is carried in this case, is carried in an information-display means to display a part of information memorized by information storage means or one [at least] information [at least] processed by information processing means, and this case, and is memorized by information storage means.

[Claim 2] A Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 1 characterized by including further a clock means to measure time amount.

[Claim 3] Said RFID means of communications is a Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 1 or 2 characterized by the ability to write information in external RFID.

[Claim 4] It is the Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 3 which two or more selectable information is memorizable for said information storage means, said information-display means displays these two or more information when two or more selectable information is memorized by the information storage section, and is characterized by said RFID means of communications writing information chosen from these two or more information by alter operation to said alter operation means in RFID of said exterior.

[Claim 5] A Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 1 to 4 characterized by including further said RFID means of communications and a communication link information means to check communication link conditions by wireless electric wave with RFID of said exterior in advance, and to report whether communication link conditions are good.

[Claim 6] A Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 1 to 5 characterized by including further a wearing implement which makes an arm of the body equip with said case.

[Claim 7] It is possible to read information by non-contact by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, when transmitting a wireless electric wave to RFID. When a Personal Digital Assistant with RFID communication facility is possessed in a Personal Digital Assistant with RFID communication facility which can also write in information on RFID and it is approached to RFID which is made to memorize individual humanity news beforehand and has been installed in a public location Operation of a Personal Digital Assistant with RFID communication

facility characterized by reading information in RFID and writing individual humanity news in RFID. [Claim 8] Said individual humanity news is the operation of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 7 characterized by what is transmitted and memorized from other information processors by information communication link.

[Claim 9] Individual humanity news written in said RFID is the operation of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 7 or 8 characterized by choosing from while making it once display on said Personal Digital Assistant with RFID communication facility and being displayed.

[Claim 10] Operation of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 7 to 9 characterized by transmitting and processing information read in said RFID to other information processors.

[Claim 11] Individual humanity news which RFID currently installed in said public location is attached to data medium which advertises application information, and is written in said RFID is the operation of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 7 to 10 characterized by making a demand of this application information suit.

[Claim 12] Said data medium is the operation of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility according to claim 11 characterized by being an advertisement in a public transportation facility, equipping an arm with said Personal Digital Assistant with RFID communication facility, and performing at least one of informational read or the writing between RFID(s) attached to this data medium.

[Claim 13] It is possible to read information by non-contact by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, when transmitting a wireless electric wave to RFID. When a store of information on RFID also stores two or more individual humanity news in a possible Personal Digital Assistant with RFID communication facility beforehand and writes individual humanity news in it to RFID A display-processing method of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by choosing from while once displaying these two or more individual humanity news on a Personal Digital Assistant with RFID communication facility and being displayed.

[Claim 14] It is possible to read information by non-contact by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, when transmitting a wireless electric wave to RFID. To a possible Personal Digital Assistant with RFID communication facility, a store of information on RFID A display-processing method of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by memorizing only information chosen from while once displaying on a Personal Digital Assistant with RFID communication facility information read from this RFID and being displayed, in case information from RFID is read.

[Claim 15] It is possible to read information by non-contact by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, when transmitting a wireless electric wave to RFID. To a possible Personal Digital Assistant with RFID communication facility, a store of information on RFID In case information which read from RFID and was memorized is transmitted to other information processors A display-processing method of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by transmitting only information chosen from while once displaying memorized information on a Personal Digital Assistant with RFID communication facility and being displayed.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to read-out, and the Personal Digital Assistant with RFID communication facility which can be written in, its operation and its display-processing method of the information memorized by non-contact through the wireless electric wave to RFID (RadioFrequency IDentification) equipped with a semiconductor integrated circuit chip (it may be hereafter called "IC chip" for short) and an antenna.

[0002]

[Description of the Prior Art] From the former, RFID is used as a "tag" etc. used for discernment of a load in a physical distribution process etc. RFID is equipped with the storage sections, such as a flash memory, in a semiconductor integrated circuit chip, memorizes data, and emits the reflected wave which changed reinforcement for the power for actuation according to drawing and the data memorized from the energy of the electric wave received by the antenna from the exterior from an antenna. When using as a "tag", the identification information of the load and related information are written in the flash memory etc. like the tag attached to a load. The informational store and informational read-out to RFID are performed by the reader/writer of various gestalten, such as a pocket mold, a deferment mold, and a table top type. Since the actuation which RFID reader/writer reads information from RFID, or is written in takes the format of the question and response through a wireless electric wave, RFID reader/writer is also called an interrogator (Interrogator) and the RFID itself is also called a transponder (Transponder).

[0003] The bar code etc. is used for the same applicable field as RFID from the former. Read-out of a bar code as well as RFID can be performed by non-contact, if a laser scanner etc. is used. However, storage of the information by the bar code must contact and must be printed. Moreover, the amount of data memorizable to RFID is easy to consider as mass about 1 K byte as compared with the amount of data of about ten figures which can be displayed as a bar code.

[0004] Therefore, the application as a data carrier for which RFID utilizes not only uses, such as a "tag" and discernment, but storage capacity is expected. The advanced technology which equips with and uses RFID for a wrist watch as such application is indicated by JP,9-311920,A, JP,2000-275369,A, JP,2001-6007,A, etc.

[0005] In JP,9-311920,A, the information machines and equipment in which a wrist watch etc. can pocket equip the IC chip of RFID itself are equipped as a non-contact data carrier, information is read or written in with the reader of RFID installed in the lift door of a skiing area etc., and the example applied as a lift boarding pass is indicated. In JP,2000-275369,A, the configuration which makes plurality IC chip of RFID included in a wrist watch, or is made exchangeable is indicated. Without exchanging wrist watches, since two or more RFID(s) can be used, can make two or more RFID systems able to respond as a lift coupon ticket of a skiing area etc., it enables it to correspond to two or more services as introduction management, a ticket, a commuter pass, etc., or the RFID itself can be fitted to the use which carries out two or more additional equipments. In JP,2001-6007,A, there is no trouble in the communication link with transceiver means, such as an interrogator of anchoring and the exterior, on the

outside of the metal casing of a wrist watch etc. about RFID, and it is possible to attain the fanciness of the wrist watch itself and diversification of a design, and it is making. Moreover, it also makes it possible to display the contents of the data received by non-contact. In this advanced technology, RFID is used as cybermoney, such as a credit card, and a banking card, an ATM card, an electronic ticket, an electronic commuter pass, etc., or the view used for the gall time amount of a marathon game or ranking measurement is proposed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Many proposals which a wrist watch is equipped [proposals] and increase convenience when a user carries RFID from the former and it uses as a data carrier are made. The user who carries RFID goes into scopes, such as an interrogator and reader/writer, and delivers and receives information. In the use as cybermoney, a coupon ticket, etc., even if a balance frame and the number of ** times may be displayed on displays, such as an interrogator, the information memorized by RFID can be chosen effectively, the contents cannot be checked to arbitration, or it cannot be processed further.

[0007] The purpose of this invention is offering the Personal Digital Assistant with RFID communication facility which can utilize effectively the function which RFID's has and can perform informational collection and an informational communication link, its operation, and its display-processing method.

[0008]

[Means for Solving the Problem] By carrying this invention in a portable case and this case, transmitting a wireless electric wave to external RFID, and detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID RFID means of communications which reads information by non-contact, and an information storage means by which information which was carried in this case and read in RFID by RFID means of communications is memorizable, An input means by which it is carried in this case and alter operation for information processing is performed, An information processing means to process either [at least] information which answered alter operation to an input means and was read in RFID by RFID means of communications, or information memorized by information storage means, An information-display means to display either [at least] information which was carried in this case and memorized by information storage means, or information processed by information processing means, It is the Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by including an information transfer means which can be transmitted to other information processors for information which is carried in this case and memorized by information storage means.

[0009] If this invention is followed, a Personal Digital Assistant with RFID communication facility includes a portable case, and RFID means of communications carried in a case, an information storage means, an information processing means, an information-display means and an information transfer means. Since RFID means of communications reads information by non-contact by transmitting a wireless electric wave to external RFID, and detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, if RFID is installed outside for [, such as an advertisement,] information offer, it can read information in the RFID. Information read by RFID means of communications by RFID means of communications can be processed by information processing means, can be memorized by information storage means, can be displayed on an information-display means, or can be transmitted to other information processors with an information transfer means. Since read of information from RFID is performed by non-contact, it only approaches into a scope of RFID means of communications from RFID, and can read information quickly.

[0010] Moreover, this invention is characterized by including further a clock means to measure time amount. If this invention is followed, since time amount will be measured with a clock means, processing, storage, a display, etc. can be performed combining information and time amount which were read in time management or RFID, and information can be utilized effectively.

[0011] Moreover, by this invention, said RFID means of communications is characterized by the ability to write information in external RFID.

[0012] If this invention is followed, collection, reservation, etc. can be received by external RFID and a

user who carries a Personal Digital Assistant with RFID communication facility can perform collection, reservation, etc. directly to RFID.

[0013] Moreover, by this invention, for said information storage means, two or more selectable information is memorizable, said information-display means displays these two or more information, when two or more selectable information is memorized by the information storage section, and said RFID means of communications is characterized by writing information chosen from these two or more information by alter operation to said alter operation means in RFID of said exterior.

[0014] If this invention is followed, since information written in RFID will be displayed and chosen as an information-display means, it can write in, after choosing and checking only required information.

[0015] Moreover, this invention checks communication link conditions by wireless electric wave of said RFID means of communications and RFID of said exterior in advance, and is characterized by including further a communication link information means to report whether communication link conditions are good.

[0016] If this invention is followed, it will report whether communication link conditions have a good communication link information means. Since there is directivity in an antenna of RFID, depending on sense of a case of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility, it cannot necessarily communicate on good conditions. By information functions, such as luminescence, a communication link information means can reduce useless communication links which communication link conditions perform on bad conditions, when communication link conditions tell that it is not good.

[0017] Moreover, this invention is characterized by including further a wearing implement which makes an arm of the body equip with said case.

[0018] If this invention is followed, since an arm of the body can be made to equip with a case with a wearing implement, an arm can be equipped with a Personal Digital Assistant with RFID communication facility like a wrist watch, or the wrist watch itself can be used as a Personal Digital Assistant with RFID communication facility.

[0019] This invention can still read information by non-contact by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, when transmitting a wireless electric wave to RFID. When a Personal Digital Assistant with RFID communication facility is possessed in a Personal Digital Assistant with RFID communication facility which can also write in information on RFID and it is approached to RFID which is made to memorize individual humanity news beforehand and has been installed in a public location It is the operation of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by reading information in RFID and writing individual humanity news in RFID.

[0020] If this invention is followed, RFID is installed in a public location, it can be possible to read information by non-contact, and a user to whom a store of information on RFID also carries a possible Personal Digital Assistant with RFID communication facility can be provided with information, or an informational store can be received. When transmitting a wireless electric wave to RFID, by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, a Personal Digital Assistant with RFID communication facility can read information by non-contact, and a store of information on RFID is also possible for it. That is, if a user carries RFID, scopes, such as an interrogator, are not approached, but a Personal Digital Assistant with RFID communication facility with which a user has a function as an interrogator is carried and RFID exists in the scope, information can be communicated between RFID(s), individual humanity news which has received and memorized informational offer can be written in, and an application and reservation can be performed.

[0021] Moreover, by this invention, said individual humanity news is characterized by what is transmitted and memorized from other information processors by information communication link.

[0022] If this invention is followed, since individual humanity news will be transmitted and memorized from other information processors, for example, a personal computer etc., it is not necessary to carry out a direct input to the Personal Digital Assistant with RFID communication facility itself. If a Personal Digital Assistant with RFID communication facility thinks portability as important, a direct input of information, such as individual humanity news, will become difficult. If individual humanity news is

inputted with an information processor of the good exterior of operability, difficulty in a case of carrying out a direct input to a Personal Digital Assistant with RFID communication facility is avoidable. [0023] Moreover, individual humanity news written in said RFID by this invention is characterized by choosing from from, while making it once display on said Personal Digital Assistant with RFID communication facility and being displayed.

[0024] If this invention is followed, two or more individual humanity news is memorized to a Personal Digital Assistant with RFID communication facility, and before writing in RFID, it can be made to be able to display, and the contents can be checked. By this, when applying for a case where it subscribes, or reservation, only required information can be chosen and written in.

[0025] Moreover, this invention is characterized by transmitting and processing information read in said RFID to other information processors.

[0026] If this invention is followed, since information read in RFID of a public location will be transmitted and processed to other information processors, in a Personal Digital Assistant with RFID communication facility, difficult processing can also be performed easily.

[0027] Moreover, individual humanity news which RFID currently installed in said public location is attached to data medium which advertises application information, and is written in said RFID by this invention is characterized by making a demand of this application information suit.

[0028] If this invention is followed, while performing application collection of a staff etc. by RFID, individual humanity news which is adapted for an application demand etc. can be chosen exactly, and can be written in RFID.

[0029] Moreover, it is characterized by performing at least one of informational read or the writing between RFID(s) which said data medium is an advertisement in a public transportation facility, equip an arm with said Personal Digital Assistant with RFID communication facility, and are attached to this data medium by this invention.

[0030] If this invention is followed, also in a condition with movement of PAX who happened to ride in the same commuting time band etc. difficult for a train as a public transportation facility, an advertisement of suspension etc. is seen, still more detailed advertising information etc. can be read in RFID, or an application, reservation, etc. can be performed. If a Personal Digital Assistant with RFID communication facility is used as a wrist watch mold and a wrist etc. is equipped with it, informational read and an informational store can be performed holding to a strap.

[0031] This invention can still read information by non-contact by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, when transmitting a wireless electric wave to RFID. When a store of information on RFID also stores two or more individual humanity news in a possible Personal Digital Assistant with RFID communication facility beforehand and writes individual humanity news in it to RFID It is the display-processing method of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by choosing from from while once displaying these two or more individual humanity news on a Personal Digital Assistant with RFID communication facility and being displayed.

[0032] Since two or more individual humanity news is once displayed when writing in individual humanity news memorized by RFID from a Personal Digital Assistant with RFID communication facility, if this invention is followed, suitable information can be chosen and written in.

[0033] This invention can still read information by non-contact by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, when transmitting a wireless electric wave to RFID. To a possible Personal Digital Assistant with RFID communication facility, a store of information on RFID In case information from RFID is read, it is the display-processing method of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by memorizing only information chosen from from while once displaying on a Personal Digital Assistant with RFID communication facility information read from this RFID and being displayed.

[0034] If this invention is followed, since only information which was made to once display information which a Personal Digital Assistant with RFID communication facility reads, and was chosen from RFID will be memorized, only required information can be chosen and storage capacity with a limit can be

utilized effectively.

[0035] This invention can still read information by non-contact by detecting a reflected wave which changes according to information memorized by RFID, when transmitting a wireless electric wave to RFID. To a possible Personal Digital Assistant with RFID communication facility, a store of information on RFID In case information which read from RFID and was memorized is transmitted to other information processors It is the display-processing method of a Personal Digital Assistant with RFID communication facility characterized by transmitting only information chosen from while once displaying memorized information on a Personal Digital Assistant with RFID communication facility and being displayed.

[0036] Since only information which was made to once display and was chosen is transmitted in case information which a Personal Digital Assistant with RFID communication facility read in RFID, and had memorized will be transmitted to other information processors, if this invention is followed, information transmitted according to an information processor can be chosen, and compaction of time amount which a transfer takes can also be aimed at.

[0037]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 shows the rough electric configuration of Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility as one gestalt of operation of this invention by (a). Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility of this operation gestalt is mounted in the case of a wrist watch mold. In addition, a case can be similarly mounted in not only a wrist watch mold but a cellular-phone mold, a mobile information terminal unit mold, etc. (b) shows the rough electric configuration of RFID2.

[0038] As shown in drawing 1 (a), Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility contains a control section 10, a display 11, the input section 12, the storage section 13, the clock section 14, the RFID read station 15, the RFID write-in section 16, the communications department 17, and the luminescence information section 18. A control section 10 controls each part according to the program set up beforehand including CPU etc. A display 11 displays information with a liquid crystal display (LCD) etc. The input section 12 has a button switch etc. and receives a user's alter operation. The storage section 13 can memorize various information. The clock section 14 performs time management. The RFID read station 15 has a function as a RFID reader which reads information by non-contact by transmitting a wireless electric wave to RFID2 of the exterior, and detecting the reflected wave which changes according to the information memorized by RFID2. The RFID write-in section 16 has a function as a RFID writer which writes information in RFID2 of the exterior. The communications department 17 exchanges data among information processors with a high throughput, such as other information processors, for example, a personal computer etc. The communications department 17 can be realized by not only a wired system but infrared radiation connected with a telecommunication cable, such as IrDA (Infrared Data Association), wireless LAN (Local Area Network), such as Bluetooth, etc.

[0039] There is the reading information storage section 132 which memorizes the information which the individual humanity news storage section 131 which memorizes the individual humanity news which may be written in RFID2, and the RFID read station 15 from RFID2 stuck on the advertisement of a poster etc. read among the information storage sections 13. A display 11 can also display the information as a clock, and can also display the contents of storage of the information storage section 13 by change processing by the control section 10.

[0040] As shown in drawing 1 (b), RFID2 contains the IC chip 20, an antenna 21, and a substrate 22. The IC chip 20 contains CPU, memory, the voltage generating section, etc. Antennas 21 are conductor patterns, such as a dipole formed on the substrate 22 of electric insulation. The voltage generating section generates and supplies voltage required in order that each circuit in the IC chip 20 may operate from the power of the electric wave received by the antenna 21. The flash memory of a non-volatile etc. is contained in memory, and the written-in data can be saved in it. If an electric wave is received from an interrogator, a RFID writer, Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility, etc., CPU in the IC chip 20 will operate according to the program memorized by memory, a reflected wave will be changed according to the data memorized by memory, and it will enable it to read data by the RFID read

station 15 of an interrogator, a RFID reader, and Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility etc.

[0041] Since there is directivity in the antenna 21 of RFID2, an angle with Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility and a direction confirm whether it is good to the communication link between RFID2, and emit for it light and tell it about the luminescence information section 18 shown in drawing 1 (a). Another information means, such as vibration, can notify in addition to luminescence. A judgment of communication link conditions can also be made based on the reinforcement which receives the reflected wave from RFID2 side. For example, what is necessary is to emit light and just to make it tell about, when suitable communication link conditions are fulfilled.

[0042] Drawing 2 shows roughly the condition of using Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility of this operation gestalt. Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility is mounted in the case 30 of a wrist watch mold. The case 30 of a wrist watch mold usually performed the time amount display by the front display 11, and equips the side with the clock carbon button 120, the RFID reading carbon button 121, and the RFID write-in carbon button 122 as the input section 12. The luminescence information section 18 is also formed in the side of a case 30.

[0043] A poster 31 and a throwaway with RFID2 are installed within in the car [of a train] and the enclosure of a station which are a public transportation facility. Related information, such as a poster 31, details of the contents of the throwaway, URL (Uniform Resource Locator) of a reference, and the telephone number, is beforehand written in RFID2. Moreover, with the application poster of a prize, the area which writes in application information is established in RFID2, and an applicant can write in.

[0044] The case where a poster 31 is a suspension advertisement in a train is assumed. If Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility which has the case 30 of a wrist watch mold is turned to RFID2 stuck on the poster 31 in the condition of having hung down from the strap in a train and the RFID reading carbon button 121 is pushed, the information on the contents of details of a poster 31 can be acquired from RFID2 by radio communications as shown in **. In addition, installations, such as an advertisement with which it is equipped with RFID2, are not limited in a public transportation facility, and can be similarly installed in the location which the usual advertisement is installed or is exhibited.

[0045] Next, when a poster 31 is a prize application, it can subscribe easily by choosing individual humanity news memorized in the individual humanity news storage section 131 in advance, such as a full name and the address, towards RFID2 which stuck this wrist watch type of case 30 on the poster 31 of a prize application, transmitting, as shown in **, and writing in RFID2 of a poster 31. The advertiser of a poster 31 patrols the exhibition hall place of a poster 31, an applicant's individual humanity news is read by the RFID reader, or he collects posters 31, can separate only RFID2 further and can also read an applicant's individual humanity news currently written in.

[0046] Furthermore, as ** shows, through the communications department 17, the information which carried out like ** and was acquired from RFID2 is transmitted to the information processing terminals 32, such as a personal computer with which the home and the station are equipped, by optical communication or the short-distance radio-communications function, and carries out various processings to them by the information processing terminal 32 side.

[0047] Drawing 3 shows the outline of the contents of storage of the information storage section 13 shown in drawing 1 . The information which may be needed for the above-mentioned application etc. is beforehand inputted into the individual humanity news storage section 131. For example, a full name, a birth date, sex, the address, the telephone number, an occupation, a mail address, etc. are applicable. In the case 30 of a wrist watch mold as shown in drawing 2 , in addition to RFID reading carbon button 121 and RFID write-in carbon button 122, this information can prepare two or more carbon button keys etc., and can also input them by methods, such as a software keyboard like a cellular phone. Or it can create at the information processing terminals 32, such as a personal computer of the exterior as shown in drawing 2 , and can also accept in the individual humanity news storage section 131 through the communications department 17. In this case, the communication link shown in ** of drawing 2 is used for reverse.

[0048] The reading information storage section 132 memorizes the various information read in RFID2 stuck on advertising media, such as the poster 31 of drawing 2, and a signboard, etc. The write-in information at the time of subscribing for URL of event information, such as concert information as shown by sign 132a, goods information, and its reference, a prize, reservation, etc. is included in the information to memorize. Moreover, information acquisition time of day whenever it acquires information based on the function of the time management by the clock section 14 of drawing 1, as shown by sign 132b is memorized. At an information terminal with a small display, a check becomes simply possible by sorting for every acquisition time of day, and displaying like a wrist watch mold. [0049] Drawing 4 shows the operating procedure and procedure in the case of reading information in RFID2 stuck on the poster 31 as shown in drawing 2, advertising media, such as a signboard, etc., as shown in **. Reading processing starts RFID2 to information from step S40. Here, as shown in drawing 2, the case where Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility of a wrist watch mold is used is explained. At step S41, the owner putting on Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility of a wrist watch mold chooses advertising media in search of a poster 31, a signboard, etc. with RFID2 which specified the information to need first. At step S42, the RFID read station 15 is turned toward RFID2 of the advertising media judged that a possibility of storing information needed is high. The RFID reading carbon button 121 is pushed at step S43. At step S44, information is acquired from RFID2 and it memorizes in the reading information storage section 132. To the memorized timing, the clock display which shows clock information by the display 11 is changed to presenting of acquisition information in step S45. The information memorized by the display 11 at the reading information storage section 132 is expressed as step S46. Moreover, it can also indicate that it was able to read information correctly by the message.

[0050] At step S47, input waiting to the input section 11 is performed. When it is judged that the termination carbon button key was pressed at step S48, a display 12 is returned to presenting of clock information like step S49, and a post process is performed by step S4A. When the carbon button which carries out selection assignment of the information on a cursor directions carbon button etc. is pushed like step S4B, like step S4C, the the data in the reading information storage section 132 are searched and displayed, and it returns to the input waiting of the carbon button key of step S47.

[0051] Drawing 5 shows the operating procedure and procedure in the case of writing the individual humanity news stored in the individual humanity news storage section 131 from Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility of a wrist watch mold in the poster 31 as shown in drawing 2, and RFID2 stuck on advertising media, such as a signboard. The processing which writes information in RFID2 is started from step S50. First, at step S51, the signboard of an application of a prize is found, advertising media is chosen, and the owner putting on Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility of a wrist watch mold goes to the place of RFID2 attached in two or more places of the signboard. In order to retrieve information required for the application of the prize memorized in Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility of a wrist watch mold at step S52, presenting of the clock information on a display 11 is changed to presenting of acquisition information. At step S53, a full name, age, the address, the telephone number, an occupation, etc. are chosen as write-in information from the information memorized by the individual humanity news storage section 131 as information required for the application of a prize. At step S54, the RFID write-in section 16 is turned toward RFID2 of the signboard of a prize application. At step S55, the RFID write-in carbon button 122 is pushed. At step S56, write-in processing to RFID2 is performed. At step S57, the information written in RFID2 is acquired from RFID2 for a store. At step S58, acquisition information is memorized in the reading information storage section 132. Data comparison processing is performed for check processing on the spot, and the result may be communicated and checked to the information processing terminals 32, such as a personal computer, after displaying immediately through a display 11 and returning to a home etc. Next, a display 11 ends processing by return and step S5A to presenting of clock information at step S59.

[0052] Drawing 6 shows the example of the operating instructions of a selection display at the time of a store about processing of step S52 of drawing 5, and step S53. Actuation is performed using three, the

clock carbon button 120 shown in drawing 2, the RFID reading carbon button 121, and the RFID write-in carbon button 122. The RFID reading carbon button 121 is used also ["key / **"], and the RFID write-in carbon button 122 is used also ["key / **"]. It is made to operate about the reading actuation and the write-in actuation to actual RFID2, by the coincidence push by the RFID reading carbon button 121 and the clock carbon button 120, and coincidence push by the RFID write-in carbon button 122 and the clock carbon button 120 so that a switch may not be simply turned on. The function is achieved by "****" in the mode when choosing data fundamentally, "****", and continuing pushing about 1 to 2 seconds except [all] b clock carbon button 120.

[0053] First, if the RFID write-in carbon button 122 is pushed for a long time in the state of the clock mode of step S60, it will go into information selection mode at the time of the writing of step S61. Full-name data is first displayed on the 1st like "communication link Taro." If it is data which needs this data for a store, the clock carbon button 120 will be pushed. It comes to be shown that the mark of "*" etc. is displayed before a full-name display by this, and data is chosen as shown in step S62. Address data is expressed as step S63. However, since the case 30 of a wrist watch mold is small and a display 11 is also small, the whole address cannot be displayed, for example, only the part of "Yamato-Koriyama, Nara --" is displayed. The address is also chosen at step S64 and age is also chosen at step S65 and step S66. The sex of step S67 and the telephone number of step S68 end selection without choosing. Actuation of the end of selection is performed by pushing the clock carbon button 120 for a long time. Consequently, the check screen of select data is expressed as step S69.

[0054] On the check screen of step S69, if only the selected item is displayed and only the clock carbon button 120 is pushed for a long time continuously, selection will be canceled and it will return to the clock mode of step S60. If the RFID write-in carbon button 122 and the clock carbon button 120 are pushed for a long time to coincidence at step S69, the RFID write-in communication link which writes in the information chosen as RFID2 will be performed. In addition, each item is the screen of for example, step S62 grade, and when the "*" mark is attached, it also enables it to cancel selection by pushing the clock carbon button 120. You may make it shift arrangement of a push button according to the configuration of the case 30 of Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility. In addition, selection of information or data can also be performed to the data memorized in the information storage section 13, or the data transmitted from the communications department 17, and storage capacity and a transfer rate can be improved.

[0055] The luminescence information section 18 of drawing 1 confirms whether it can communicate by dummy data in advance before actual data communication, in case Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility communicates with RFID2. Consumption of the cell by useless communication link etc. is avoidable by actually exchanging data with RFID2, checking whether it is the direction where Personal Digital Assistant 1 with present RFID communication facility can communicate with RFID2 correctly, and telling the result of a check by luminescence. The check with this possible communication link may be automatically performed before a communication link, and is special button grabbing and can be performed according to an intention of a user.

[0056] As explained above, Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility of this operation gestalt By being carried in the portable case 30 and a case 30, transmitting a wireless electric wave to RFID2 of the exterior, and detecting the reflected wave which changes according to the information memorized by RFID2 The RFID read station 15 as RFID means of communications which reads information by non-contact, The reading information storage section 132 as an information storage means which can memorize the information which was carried in the case 30 and read in RFID2 by the RFID read station 15, The input section 11 which is an input means by which it is carried in a case 30 and alter operation for information processing is performed, The control section 10 as an information processing means which processes either [at least] the information which answered the alter operation to the input section 11, and was read in RFID2 by the RFID read station 15, or the information memorized by the reading information storage section 132, The display 11 as an information-display means to display either [at least] the information which was carried in the case 30 and memorized by the reading information storage section 132, or the information processed by the control section 10, It is

carried in a case 30 and the communications department 17 as an information transfer means which can transmit to other information processors is included for the information memorized by the reading information storage section 132.

[0057] Information can be read in the RFID2, if the information memorized by RFID2 by mounting Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility in the case in which a cellular phone like a wrist watch is possible can be read by non-contact and RFID2 is installed outside for [, such as an advertisement,] information offer. Various information is simply consisted of RFID2 currently installed in various locations and scenes acquirable by equipping with Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility the wrist watch which can be especially attached to the body easily. By writing information in RFID2, participation becomes possible easily at various events etc. In Personal Digital Assistants, such as a small wrist watch mold of especially a screen product, when necessity produces write-in information, in order to input and transmit from the input section 11, operability will worsen very much. If the individual humanity news beforehand memorized in the individual humanity news storage section 131 is chosen and the selected individual humanity news is transmitted, the thing whose transfer of individual humanity news is necessity and which is transmitted simply and quickly by the way will become possible.

[0058] Moreover, by preparing communication facility, such as the communications department 17, in a Personal Digital Assistant, data is transmitted to the information processing terminals 32, such as a domestic personal computer, and presenting of the information which was impossible or inconvenient, edit, processing, etc. are attained in the condition that the throughput of a wrist watch gestalt is low. Since read of the information from RFID2 is performed by non-contact, it only approaches into the scope of the RFID read station 15 from RFID2, and can read information quickly.

[0059] The clock section 14 as a clock means to measure time amount measures time amount. A control section 20 performs management based on the time amount which the clock section 14 puts up, and performs processing, storage, a display, etc. combining the information and time amount which were read in RFID2. Moreover, since RFID means of communications also contains the RFID write-in section 16 which can write information in external RFID, collection, reservation, etc. can be received by RFID2 of the exterior, and the user who carries Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility can perform collection, reservation, etc. directly to RFID2.

[0060] Moreover, the cases 30 of drawing 2 are wearing implements, such as a band, and the arm of the body is equipped with them. An arm can be equipped with Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility like a wrist watch, or the wrist watch itself can be used as Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility. By this, to RFID2 currently installed in the public location, Personal Digital Assistant 1 with RFID communication facility can be possessed, and it can approach easily.

[0061]

[Effect of the Invention] According to this invention, the Personal Digital Assistant with RFID communication facility can read information by non-contact as mentioned above by transmitting a wireless electric wave to external RFID from the RFID means of communications carried in a portable case, and detecting the reflected wave which changes according to the information memorized by RFID. If RFID is installed outside for [, such as an advertisement,] information offer, the information on advertising etc. can be read. The read information can be processed with an information processing means, can be memorized for an information storage means, can be displayed on an information-display means, or can be transmitted to other information processors with an information transfer means. Since read of the information from RFID is performed by non-contact, it only approaches into the scope of the RFID means of communications from RFID, and can read information quickly. When a user carries a Personal Digital Assistant with RFID communication facility, it can use effectively as a means of information offers of RFID, such as an advertisement.

[0062] Moreover, according to this invention, the information read in RFID is effectively utilizable combining a clock means. Moreover, as a clock means, the clock itself, such as a wrist watch, can also be used, and RFID means of communications etc. can be carried in the case of a clock, and it can also

realize to it.

[0063] Moreover, according to this invention, collection, reservation, etc. can be received by external RFID and the convenience of the user who carries a Personal Digital Assistant with RFID communication facility can be raised.

[0064] Moreover, according to this invention, after choosing and checking only required information, writing, application, reservation, etc. can be performed to external RFID by non-contact.

[0065] Moreover, according to this invention, a communication link information means can reduce the useless communication links performed when communication link conditions are bad by telling whether communication link conditions are good by information functions, such as luminescence.

[0066] Moreover, according to this invention, an arm can be equipped with a Personal Digital Assistant with RFID communication facility like a wrist watch, or the function as a Personal Digital Assistant with RFID communication facility can be given and used for the wrist watch itself.

[0067] Furthermore, according to this invention, RFID is installed in the public location, the user who carries a Personal Digital Assistant with RFID communication facility can be provided with information, or an informational store can be received. The Personal Digital Assistant with RFID communication facility can read information by non-contact, and the store of the information on RFID is also possible for it. A user carries RFID, scopes, such as an interrogator, are not approached, but the Personal Digital Assistant with RFID communication facility with which a user has a function as an interrogator of RFID is carried, information is communicated between RFID(s), the individual humanity news which has received and memorized informational offer can be written in, application and reservation can be performed, and RFID can be utilized effectively.

[0068] Moreover, according to this invention, since individual humanity news is transmitted and memorized from other information processors, for example, a personal computer etc., it is not necessary to carry out a direct input to the Personal Digital Assistant with RFID communication facility itself. If individual humanity news is inputted with the information processor of the good exterior of operability, individual humanity news can be easily inputted into the Personal Digital Assistant with RFID communication facility which thinks portability as important rather than it carries out a direct input.

[0069] Moreover, according to this invention, two or more individual humanity news is memorized to the Personal Digital Assistant with RFID communication facility, and the contents can be checked before writing in RFID. By this, when applying for the case where it subscribes, or reservation, only required information can be chosen and written in.

[0070] Moreover, since the information read in RFID of a public location is transmitted and processed to other information processors according to this invention, in the Personal Digital Assistant with RFID communication facility which thinks portability as important, an external personal computer etc. can also perform difficult processing comparatively easily.

[0071] Moreover, according to this invention, while looking for the staff etc. as information offer from RFID, the individual humanity news which is adapted for an application convention etc. can be chosen exactly, and it can be in RFID according to writing, an application, etc.

[0072] Moreover, according to this invention, also in the rushes time zone when movement is difficult, the advertisement of suspension etc. is seen, still more detailed advertising information etc. can be read in RFID, or the PAX of public transportation facilities, such as a train, can perform application, reservation, etc. If the Personal Digital Assistant with RFID communication facility is used as the wrist watch mold, but informational read and an informational store can be performed, holding to a strap.

[0073] Suitable information can be chosen and written in when writing individual humanity news in RFID from a Personal Digital Assistant with RFID communication facility furthermore according to this invention.

[0074] Furthermore, according to this invention, the information which a Personal Digital Assistant with RFID communication facility reads in RFID can once be displayed, only required information can be chosen, and storage capacity can be utilized effectively.

[0075] In case the information which the Personal Digital Assistant with RFID communication facility read in RFID, and had memorized is furthermore transmitted to other information processors according

to this invention, information can be chosen according to an information processor and compaction of the time amount which a transfer takes can also be aimed at.

[Translation done.]

* NOTICES *

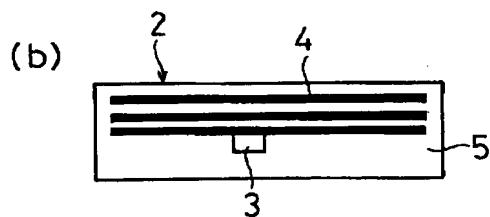
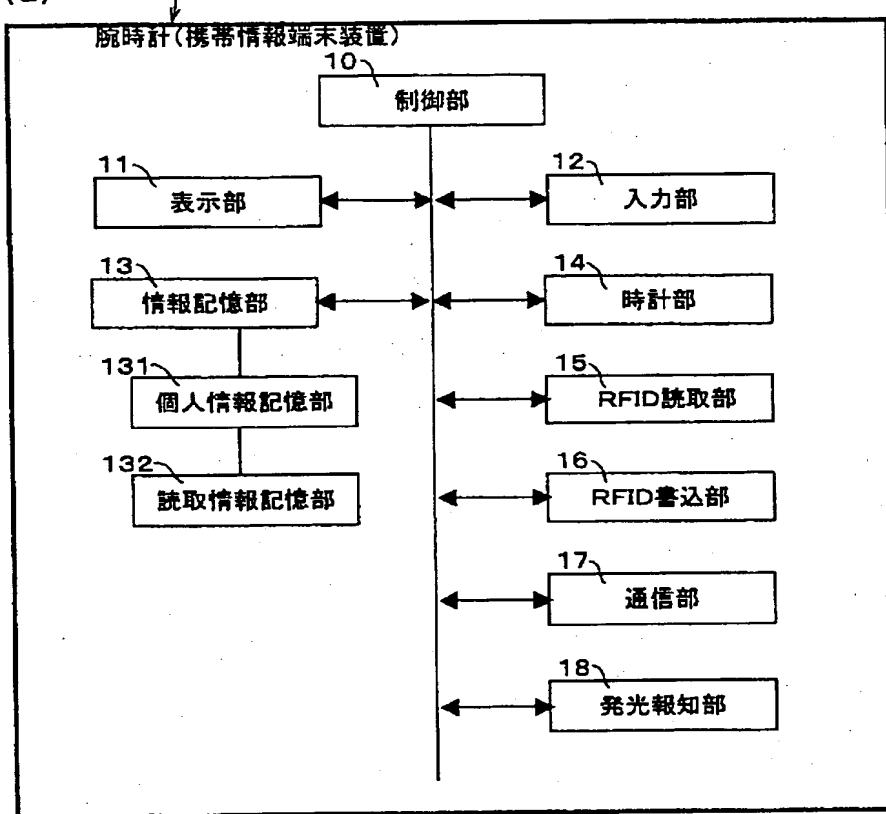
Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

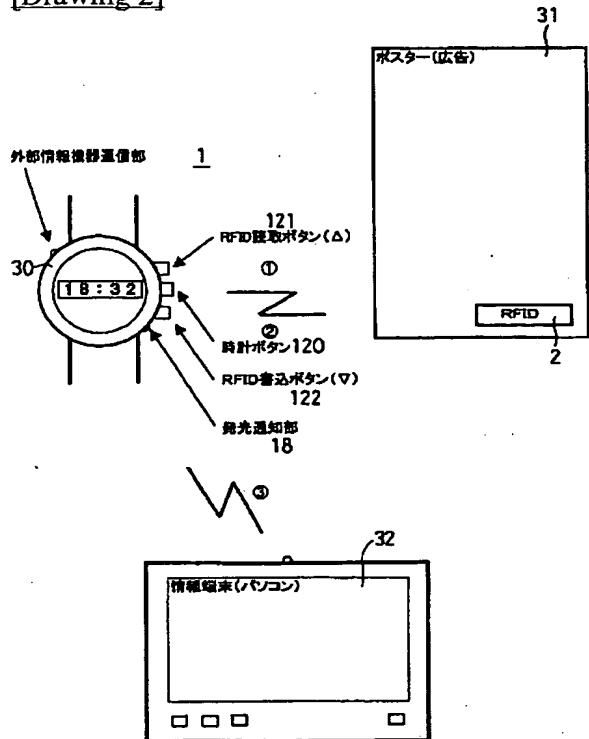
DRAWINGS

[Drawing 1]

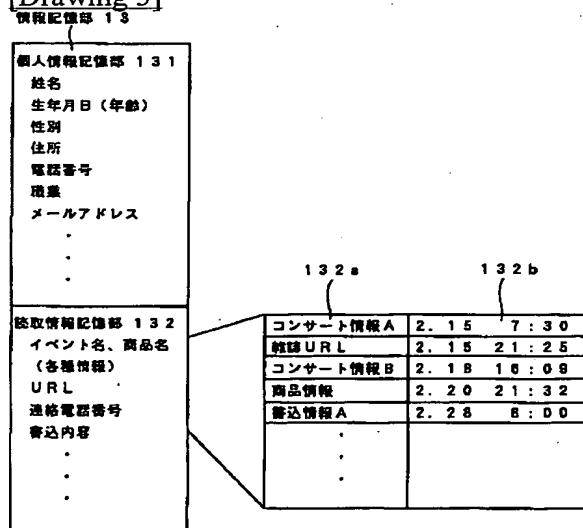
(a)



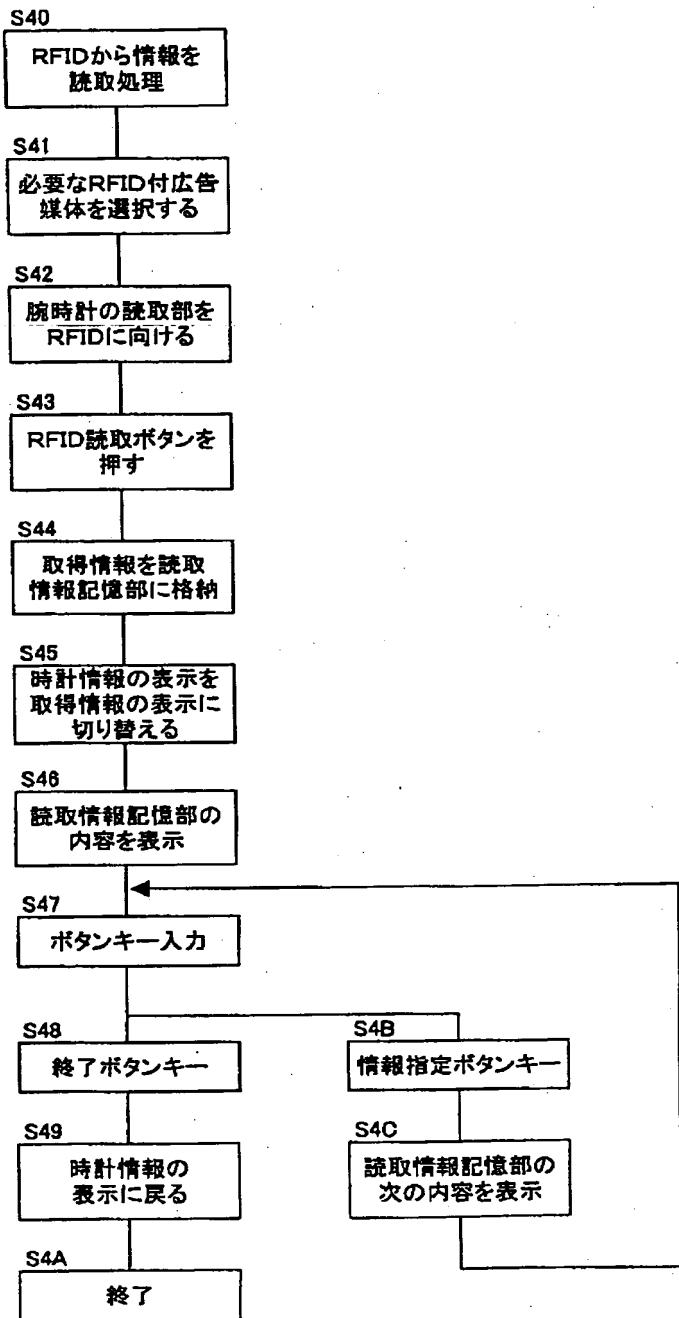
[Drawing 2]



[Drawing 3]



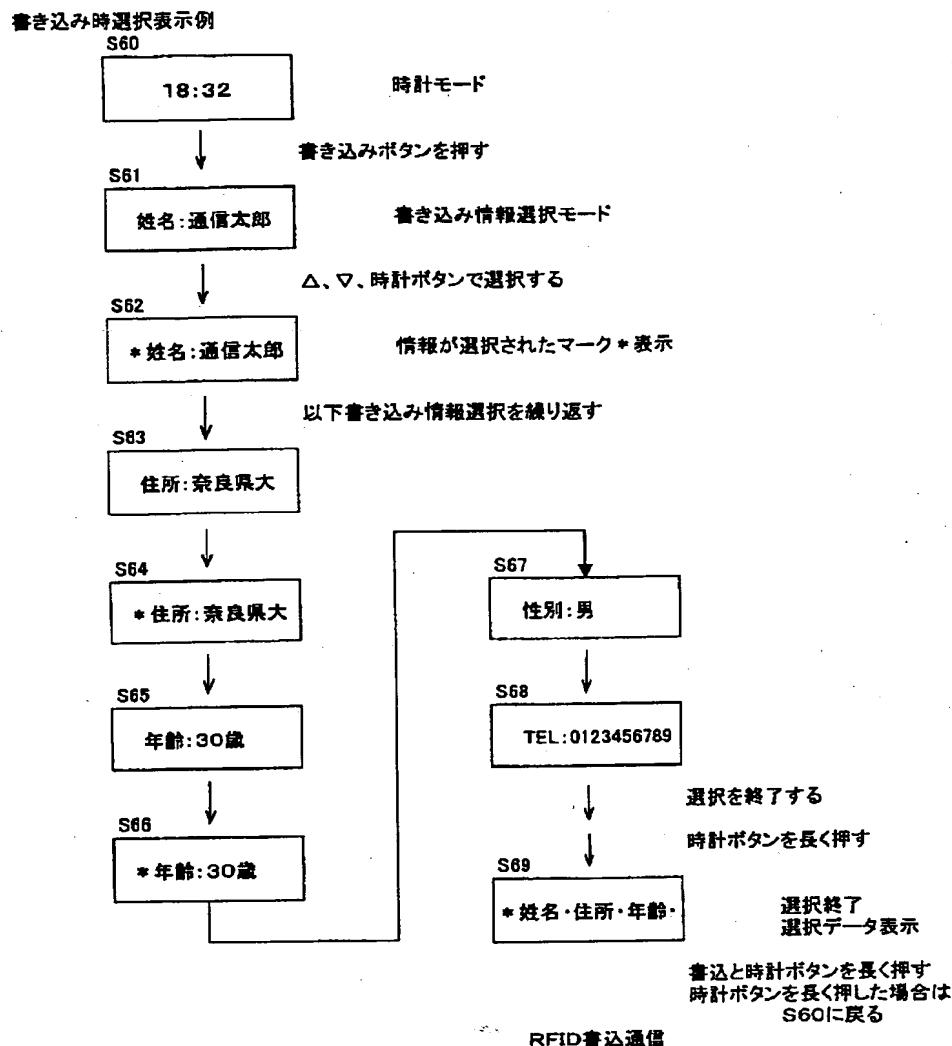
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]